



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
 ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21), (22) Заявка: 2005127337/28, 11.03.2004

(30) Приоритет: 13.03.2003 KR 10-2003-0015858
 31.03.2003 KR 10-2003-0019964
 13.06.2003 US 60/477,955
 05.02.2004 KR 10-2004-0007533

(43) Дата публикации заявки: 10.02.2006 Бюл. № 4

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: 30.08.2005

(86) Заявка РСТ:
 KR 2004/000503 (11.03.2004)

(87) Публикация РСТ:
 WO 2004/081926 (23.09.2004)

Адрес для переписки:
 129010, Москва, ул. Б.Спаская, 25, стр.3,
 ООО "Юридическая фирма Городисский и
 Партнеры", пат.пов. Г.Б. Егоровой

(71) Заявитель(и):
 САМСУНГ ЭЛЕКТРОНИКС КО. ЛТД. (KR)

(72) Автор(ы):
 ХВАНГ Сунг-Хее (KR),
 КО Дзунг-Ван (KR),
 ЛИ Киунг-Геун (KR)

(74) Патентный поверенный:
 Егорова Галина Борисовна

(54) ОДНОКРАТНОЕ ЗАПИСЫВАЕМЫЙ ДИСК, СПОСОБ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЛАСТИ ДАННЫХ ОДНОКРАТНО ЗАПИСЫВАЕМОГО ДИСКА, УСТРОЙСТВО И СПОСОБ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ ДАННЫХ С ТАКОГО ДИСКА

Формула изобретения

1. Однократно записываемый диск, содержащий начальную зону, область данных и выходную зону, причем диск содержит предварительно заданную область, хранящую информацию распределения областей, которая указывает, распределен ли по меньшей мере один сегмент области данных для обработки дефектов диска.

2. Диск по п.1, в котором информация распределения областей содержит информацию, определяющую размер по меньшей мере одного сегмента области данных.

3. Диск по п.1, в котором сегмент, распределенный области данных для обработки дефектов диска, содержит по меньшей мере одну резервную область, область временной структуры дефектов диска (TDDS), область временного списка дефектов (TDFL) и временную область обработки дефектов (TDMA).

4. Диск по п.1, дополнительно содержащий область информации пространственной битовой карты (SBM), в которой записана информация области записи данных, причем информация области записи данных содержит информацию заголовка и битовую карту, которая указывает области, содержащие данные.

5. Диск по п.4, в котором, если информация распределения областей записана в предварительно заданном кластере предварительно заданной области, бит битовой карты, соответствующий предварительно заданному кластеру, записывается как предварительно

заданное значение, которое указывает, что предварительно заданный кластер содержит данные.

6. Диск по п.4, в котором информация заголовка содержит флаг финализации, который указывает, могут ли дополнительные данные записываться на диске.

7. Диск по п.3, в котором предварительно заданная область, в которой записана информация распределения областей, представляет собой область TDDS.

8. Диск по п.7, дополнительно содержащий область обработки дефектов (DMA), в которую копируется информация распределения областей, записанная в области TDDS, если область данных не содержит области для обработки дефектов диска.

9. Диск по п.1, дополнительно содержащий первую временную область обработки дефектов (TDMA), сформированную в начальной зоне, и вторую область TDMA, сформированную в области данных, при этом информация распределения областей указывает распределение второй области TDMA для области данных, а предварительно заданная область, в которой записана информация распределения областей, является одной из первой и второй областей TDMA.

10. Диск по п.9, в котором первая область TDMA является областью, в которой обновленная область TDDS записывается по меньшей мере однократно, перед выводом диска из устройства записи и/или воспроизведения, и вторая область TDMA является областью, в которой обновленная область TDDS записывается в блоках предварительно заданных операций, в процессе которых записываются данные.

11. Диск по п.1, в котором информация распределения областей записана в по меньшей мере одном кластере предварительно заданной области, а обновленная информация распределения областей записана в по меньшей мере одном другом кластере предварительно заданной области.

12. Способ распределения области данных однократно записываемого диска, содержащий прием инструкции относительно того, требуется ли распределение по меньшей мере одного сегмента области данных диска для обработки дефектов диска, и запись информации распределения областей, которая указывает на то, распределен ли по меньшей мере один сегмент области данных диска для обработки дефектов диска в предварительно заданной области диска.

13. Способ по п.12, в котором запись информации распределения областей содержит запись информации, определяющей размер по меньшей мере одного сегмента области данных.

14. Способ по п.12, в котором запись информации распределения областей содержит запись информации распределения областей в области временной структуры дефектов диска (TDDS), сформированной по меньшей мере в одной из начальной зоны, области данных и выходной зоны диска.

15. Способ по п.12, дополнительно содержащий запись информации относительно записываемой области данных, при этом информация относительно записываемой области данных содержит информацию заголовка и битовую карту, которая указывает области, содержащие данные.

16. Способ по п.15, в котором запись информации относительно записываемой области данных содержит запись значения бита битовой карты, соответствующего предварительно заданной области, которая содержит данные, указывающие, распределен ли по меньшей мере один сегмент области данных, в качестве предварительно заданного значения, указывающего область, содержащую данные.

17. Способ по п.15, в котором информация заголовка содержит флаг финализации, который указывает, могут ли дополнительные данные записываться на однократно записываемый диск.

18. Способ по п.13, в котором запись информации распределения областей содержит запись информации распределения областей для указания размера по меньшей мере одного сегмента как "0", если по меньшей мере один сегмент области данных не распределен.

19. Способ по п.12, дополнительно содержащий запись информации распределения

областей, которая записана во временной области обработки дефектов (TDMA), в область обработки дефектов (DMA).

20. Способ по п.12, в котором по меньшей мере один сегмент области данных содержит по меньшей мере одно из резервной области, области TDDS, области TDFL и TDMA.

21. Способ по п.12, в котором запись информации распределения областей содержит запись информации распределения областей, которая указывает распределение второй TDMA для области данных, в одной из первой TDMA и второй TDMA, которые сформированы в начальной зоне диска.

22. Способ по п.21, в котором первая область TDMA представляет собой область, в которой записывается обновленная информация TDDS перед выводом однократно записываемого диска из устройства для записи и/или воспроизведения, и вторая область TDMA представляет собой область, в которой обновленная информация TDDS записана в блоках предварительно заданных операций, в процессе которых записываются данные.

23. Способ по п.12, дополнительно содержащий обновление информации распределения областей путем записи информации распределения областей, которая определяет изменение в размере по меньшей мере одного сегмента, в предварительно заданной области в ответ на команду, которая предписывает изменение размера по меньшей мере одного сегмента.

24. Способ по п.14, в котором в процессе записи информации распределения областей, информация распределения областей записывается по меньшей мере в один кластер, начинающийся с начала TDDS.

25. Устройство записи и/или воспроизведения, содержащее блок записи и/или воспроизведения, который записывает данные на однократно записываемый диск или считывает с него данные, и контроллер, который управляет блоком записи и/или воспроизведения для записи информации распределения областей, которая указывает, распределен ли по меньшей мере один сегмент области данных диска для обработки дефектов диска, в предварительно определенной области диска, в ответ на инструкцию относительно того, требуется ли распределение по меньшей мере одного сегмента области данных.

26. Устройство по п.25, в котором информация распределения областей включает в себя информацию, определяющую размер по меньшей мере одного сегмента.

27. Устройство по п.25, в котором контроллер управляет блоком записи и/или воспроизведения для записи информации распределения областей во временной структуре дефектов диска (TDDS), образованной по меньшей мере в одной из начальной зоны, области данных и выходной зоны диска.

28. Устройство по п.25, в котором контроллер управляет блоком записи и/или воспроизведения для записи информации, относящейся к записываемой области данных, в предварительно заданной области диска, при этом информация, относящаяся к записываемой области данных, содержит битовую карту, указывающую информацию заголовка и записываемую область данных.

29. Устройство по п.25, в котором контроллер управляет блоком записи и/или воспроизведения для записи значения битовой карты, которое соответствует предварительно заданной области, хранящей информацию распределения областей, указывающую распределен ли по меньшей мере один сегмент данных, в качестве предварительно заданного значения, указывающего область, содержащую данные.

30. Устройство по п.28, в котором информация заголовка содержит флаг финализации, который указывает, могут ли дополнительные данные записываться на диск.

31. Устройство по п.26, в котором контроллер управляет блоком записи и/или воспроизведения для записи информации распределения областей, указывающей размер по меньшей мере одного сегмента как "0", если по меньшей мере один сегмент области данных не распределен.

32. Устройство по п.25, в котором контроллер управляет блоком записи и/или воспроизведения для записи информации распределения областей, которая записана во временной области обработки дефектов (TDMA), в область обработки дефектов (DMA).

33. Устройство по п.25, в котором по меньшей мере один сегмент области данных содержит по меньшей мере одно из резервной области, области TDDS, области TDFL и TDMA.

34. Устройство по п.25, в котором контроллер управляет блоком записи и/или воспроизведения для записи информации распределения областей, которая указывает распределение второй TDMA для области данных, в одной из первой TDMA и второй TDMA, которые сформированы в начальной зоне диска.

35. Устройство по п.34, в котором первая область TDMA представляет собой область, в которой записывается обновленная информация TDDS перед выводом диска из устройства записи, и вторая область TDMA представляет собой область, в которой обновленная информация TDDS записана в блоках предварительно заданных операций.

36. Устройство по п.25, в котором контроллер управляет блоком записи и/или воспроизведения для записи информации распределения областей, которая включает в себя информацию, определяющую размер по меньшей мере одного сегмента, в предварительно заданной области в ответ на команду, которая предписывает изменение по меньшей мере одного сегмента.

37. Устройство по п.27, в котором контроллер управляет блоком записи и/или воспроизведения для записи информации распределения областей по меньшей мере в один кластер, начинающийся с начала TDDS.

38. Способ воспроизведения данных с однократно записываемого диска, содержащий доступ к предварительно заданной области диска для считывания информации распределения областей и получение информации относительно местоположения по меньшей мере одного сегмента области данных диска, который распределен для обработки дефектов диска, из информации распределения областей.

39. Способ по п.38, в котором информация распределения областей включает в себя информацию, определяющую размер по меньшей мере одного сегмента.

40. Способ по п.38, в котором предварительно заданная область, сохраняющая информацию распределения областей, представляет собой область TDDS, сформированную по меньшей мере в одной из начальной зоны, области данных и выходной зоны диска.

41. Способ по п.38, в котором по меньшей мере один сегмент области данных содержит по меньшей мере одно из резервной области, области TDDS, области TDFL и TDMA.

42. Устройство воспроизведения данных с однократно записываемого диска, содержащее блок считывания, который считывает данные с диска; и контроллер, который управляет блоком считывания для доступа к предварительно заданной области диска, чтобы считывать информацию распределения областей и получать информацию относительно местоположения по меньшей мере одного сегмента области данных диска, который распределен для обработки дефектов диска, из информации распределения областей.

43. Устройство по п.42, в котором информация распределения областей включает в себя информацию, определяющую размер по меньшей мере одного сегмента.

44. Устройство по п.42, в котором предварительно заданная область, сохраняющая информацию распределения областей, представляет собой область TDDS, сформированную по меньшей мере в одной из начальной зоны, области данных и выходной зоны диска, и информация распределения областей включена в TDDS.

45. Устройство по п.42, в котором по меньшей мере один сегмент области данных содержит по меньшей мере одно из резервной области, области TDDS, области TDFL и TDMA.

46. Однократно записываемый диск, содержащий по меньшей мере один слой записи, включающий в себя по меньшей мере одну область данных, которая сохраняет пользовательские данные, и по меньшей мере одну предварительно заданную область, которая сохраняет информацию распределения областей, которая указывает, распределен ли по меньшей мере один сегмент по меньшей мере одной области данных для обработки дефектов диска.

47. Диск по п.46, в котором информация распределения областей включает в себя информацию, определяющую размер по меньшей мере одного сегмента.

48. Диск по п.46, в котором по меньшей мере один сегмент содержит по меньшей мере одно из резервной области, области TDDS, области TDFL и TDMA.

49. Диск по п. 46, в котором информация распределения областей указывает размер по меньшей мере одного сегмента как "0", если по меньшей мере один сегмент области данных не распределен.

50. Носитель записи, содержащий первую область, имеющую первый предварительно заданный размер, сохраняющую информацию обработки ошибок, вторую область, имеющую второй предварительно заданный размер, используемую для записи пользовательских данных, и третью область, имеющую третий предварительно заданный размер, сохраняющую данные, заменяющие дефектные блоки, обнаруженные во второй области, на основе информации обработки дефектов, при этом вторая область находится рядом с первой областью.

51. Носитель записи по п.50, в котором первая область представляет собой по меньшей мере одно из начальной области и выходной области носителя записи.

52. Носитель записи по п.50, в котором первый, второй и третий предварительно заданные размеры соответствующих областей носителя записи изменяются путем повторной инициализации носителя записи для обновления соответствующих предварительно заданных размеров.

53. Носитель записи по п.52, в котором, если обработка дефектов не должна выполняться, то предварительно заданный размер третьей области устанавливается на нуль для максимизации размера второй области.

54. Носитель записи по п.50, в котором носитель записи представляет собой однократно записываемый оптический диск.

55. Носитель записи по п.54, в котором первая область представляет собой по меньшей мере одно из начальной области и выходной области однократно записываемого оптического диска.

56. Носитель записи по п.55, в котором первая область разделена на множество областей обработки дефектов, расположенных рядом друг с другом.

57. Носитель записи по п.56, в котором первый, второй и третий предварительно заданные размеры соответствующих областей однократно записываемого оптического диска изменяются путем повторной инициализации однократно записываемого оптического диска для обновления соответствующих предварительно заданных размеров.

58. Носитель записи по п.57, в котором, если обработка дефектов не должна выполняться, то предварительно заданный размер третьей области устанавливается на нуль для максимизации размера второй области.

59. Носитель записи по п.56, в котором по меньшей мере одна из множества областей обработки дефектов представляет собой область битовой карты, определяющую информацию битовой карты, соответствующую области записываемых данных, при этом устройство записи/воспроизведения может быстро получать доступ к желательной области.